

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

524890

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年3月18日 (18.03.2004)

PCT

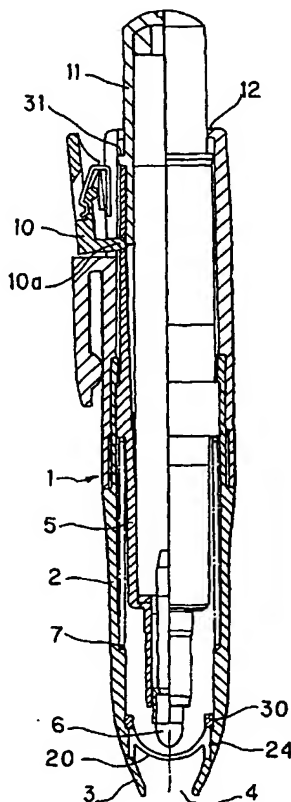
(10) 国際公開番号
WO 2004/022360 A1

- (51) 国際特許分類: B43K 24/02, 5/17, 8/24 千140-8537 東京都品川区東大井五丁目23番37号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/011383
- (22) 国際出願日: 2003年9月5日 (05.09.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-261340 2002年9月6日 (06.09.2002) JP
特願2002-261426 2002年9月6日 (06.09.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱鉛筆株式会社 (MITSUBISHI PENCIL CO., LTD.) [JP/JP];
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 澤 幸儀 (SAWA, Yukinori) [JP/JP]; 千375-8501 群馬県藤岡市立石1091番地 三菱鉛筆株式会社群馬研究開発センター内 Gunma (JP).
- (74) 代理人: 藤本 英介, 外 (FUJIMOTO, Eisuke et al.); 千100-0014 東京都千代田区永田町二丁目14番2号 山王グランドビルディング3階317区 藤本特許法律事務所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: CAPLESS WRITING IMPLEMENT

(54) 発明の名称: キャップレス筆記具



(57) Abstract: A capless writing implement (1) having a writing body (5) disposed in a shaft tube (2) so that the pen tip part (6) of the writing body (5) can be extended and retracted from the tip opening of the shaft tube (2), comprising an inner cap (20) formed of a rubber material or an elastic resin material which is fitted to the tip opening of the shaft tube (2), the inner cap (20) further comprising a closing part (21) having a slit (25) allowing the pen tip part (6) to be extended and retracted therethrough and closing the tip opening which is formed on the extension side of the pen tip part in the axial direction of the shaft tube and a forward projected (27) swelled toward the tip opening which is formed at the outer peripheral part of the closing part (21), characterized in that the inner cap (20) is installed in the shaft tube so that a force is applied, in the closed state of the slit (25), from the outer periphery to the inside of the forward projected part (27) in a direction generally perpendicular to a slit surface.

(57) 要約: 軸筒 (2) 内に筆記体 (5) を配置して、軸筒 (2) の先端開口より筆記体 (5) のペン先部 (6) が出入自在に構成されるキャップレス筆記具 (1) に於いて、軸筒 (2) の先端開口に、ゴム材または弾性樹脂材で形成されるインナーキャップ (20) を備え、インナーキャップ (20) は、軸筒軸心方向に沿ったペン先部出側に、ペン先部 (6) が出入自在のスリット (25) が形成されるとともに先端開口を閉塞する閉塞部 (21) を有し、閉塞部 (21) の外周部に先端開口方向に向かって膨出した前方突出部 (27) が形成され、スリット (25) を閉じた状態で、さらにそのスリット面と略直角となる方向で前方突出部 (27) の外周より内側に向う力が掛かるように軸筒内に装着されることを特徴とするものとする。

WO 2004/022360 A1



ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

キャップレス筆記具

5 技術分野

本発明は、キャップレスの筆記具に関し、特に、乾燥防止機構を有するキャップレス筆記具に関する。

背景技術

10 従来、水性や油性のマーキングペン、水性ボールペンや万年筆などの筆記具に於いては、筆記部の先端のインクが乾燥して筆記できなくなることを防止するために、先端部を密閉するためのキャップを備えるものが一般に用いられている。

また、上記のようにキャップを備えた筆記具の場合には、頻繁に使用する際に、使用するたびにキャップを着脱する必要があり面倒であることから、別体のキャップを不要とした、いわゆるキャップレスの筆記具が数多く提案されている。

しかしながら、キャップレスの筆記具の場合、別体のキャップの代わりに狭い筆記体内部に先端部を密閉するための密閉機構を構成する必要があり、従来の方式によると密閉機構が複雑となり、構成部品の部品点数が多くなることで、組立て作業が複雑となり、さらに、生産コストが高くなるという問題点があった。

20 そこで、筆記部先端を密閉する方法として、実開昭49-32731号公報（以下、従来例1と称する。）に開示されているように、筆記具の軸筒内部の先端部に中央から外側に向かい切り込みを入れた弁板を組み込み、その切り込み部分より筆記部先端を突出するようにした方式や、実開昭49-107421号公報（以下、従来例2と称する。）に開示されているように、筆記具の軸筒内部の基
25 端部及び先端部にパッキンを設けて軸筒内部を密閉するとともに、先端部の対向当接させたパッキンの当接部より筆記部先端を突出するようにした方式や、実開

昭63-23084号公報（以下、従来例3と称する。）に開示されているように、キャップ本体の前方に開口部を有する弾性自閉体を設けて、軸筒先端部のペン先部を突出するようにしたものが提案されている。

また、その他の方法として、特開平1-281999号公報（以下、従来例4と称する。）に開示されているように、筆記具の軸筒内部の先端部に形成され、筆記部のペン先部が収容されるシール室の先端側を開閉自在とするシール手段を備え、該ペン先部が先端部より突出する時に、シール室の先端部を開放するようにした方式や、実開昭58-89394号公報（以下、従来例5と称する。）に開示されているように、筆記具の軸筒内の先端部に配置される先軸先端部にペン先部を密閉する密閉部材が密嵌固定されて、先軸の動作に伴い密嵌部材の先端部が開閉するようにした方法が提案されている。

しかしながら、前記従来例1、2、3のような方式によると、ペン先が突出するシール部にはすでに開口部が形成されているため密閉性に問題があった。

また、従来例4のような方式によると、シール室やシール開閉機構など構造が複雑になるという問題点があり、同様に、従来例5のような方式においても、別部品でシール室を構成して開口機構を設けるなど構造が複雑になるという問題点があった。

本発明は、上記従来の問題点に鑑みてなされたものであり、簡単な構成で軸筒内部の先端部の密閉状態を確実にしたキャップレス筆記具を提供することを目的とするものである。

発明の開示

本発明は、上記課題を達成する為に以下の構成を有する。

本発明の第1の要旨は、軸筒内に筆記体を配置して軸筒の先端開口より筆記体のペン先部が出入自在に構成されるキャップレス筆記具に於いて、軸筒の先端開口に、ゴム材または弾性樹脂材で形成されるインナーキャップを備え、該インナ

一キャップは、軸筒軸心方向に沿ったペン先部出側に、ペン先部が出入自在のスリットが形成されるとともに先端開口を閉塞する閉塞部を有し、該閉塞部の外周部に先端開口方向に向かって膨出した前方突出部が形成され、スリットを閉じた状態で、さらにそのスリット面と略直角となる方向で前方突出部の外周より内周に向う力が掛かるように軸筒内に装着されることを特徴とするものである。

本発明の第2の要旨は、本発明の第1の要旨に記載のキャップレス筆記具に於いて、インナーキャップの前方突出部の外周または前方突出部の外周に対接する軸筒装着内面に凸部が設けられて、その凸部の作用により前端部の外周が内側に押されてスリット面と略直角方向で内側に向う力が掛かるように構成されることを特徴とするものである。

本発明の第3の要旨は、本発明の第1の要旨に記載のキャップレス筆記具に於いて、もっとも単純なスリット形状としてスリットが一文字に形成されてなることを特徴とするものである。

本発明の第4の要旨は、本発明の第1の要旨に記載のキャップレス筆記具に於いて、インナーキャップの閉塞部は、先端開口に向かいアーチ状（ドーム状）に突出した形状を有することを特徴とするものである。

本発明の第5の要旨は、軸筒内に筆記体を配置して、軸筒の先端開口より筆記体のペン先部が出入自在に構成されるキャップレス筆記具に於いて、前記軸筒の先端開口に、ゴム材または弾性樹脂材で形成されるインナーキャップを備え、該インナーキャップは、軸筒軸心方向に沿ったペン先部出側に、ペン先部が出入自在のスリットが形成されるとともに先端開口を閉塞する閉塞部を有し、該閉塞部の外周部から後方に筒部が形成され、その筒部の後方に筒部内孔を拡開する状態で該筒部が嵌着されるホルダを備えて、常時閉塞部には常時スリットを閉じる側に向かう応力が掛かるようになされて軸筒内に装着されることを特徴とするものである。

本発明の第6の要旨は、本発明の第5の要旨に記載のキャップレス筆記具に於

いて、インナーキャップの筒部内孔を径方向に5%～30%の範囲に、好ましくは略20%に拡張してなることを特徴とするものである。

本発明の第7の要旨は、本発明の第5の要旨に記載のキャップレス筆記具に於いて、スリットの方

5 向と略一致する方向でインナーキャップの筒部内孔が拡張されるように、インナーキャップの筒部内孔とホルダの筒部外周との間の所用箇所に凸部が形成されたことを特徴とするものである。

本発明の第8の要旨は、本発明の第5の要旨に記載のキャップレス筆記具に於いて、インナーキャップの閉塞部は、先端開口に向かいアーチ状に突出した形状を有することを特徴とするものである。

10 本発明によれば、以下のような作用が得られる。

すなわち、軸筒内に筆記体を配置して、該軸筒の先端開口より筆記体のペン先部が出入自在に構成されるキャップレス筆記具に於いて、前記軸筒の先端開口に、ゴム材または弾性樹脂材で形成されるインナーキャップを備え、前記インナーキャップは、軸筒軸心方向に沿ったペン先部出側に、ペン先部が出入自在のスリットが形成されるとともに前記先端開口を閉塞する閉塞部を備え、前記スリットを閉じるように該閉塞部に力が掛かった状態で軸筒内に装着されることで、スリットを常に閉じる方向に力が掛かり、該ペン先突出部の密着性を高めることができるので、軸筒内のペン先部近傍の密閉状態を確実にすることができる。

15

また、インナーキャップの閉塞部は、先端開口に向かいアーチ状（ドーム状）に突出形成した形状とすることで該閉塞部の剛性を高くできるので、スリットを閉じる方向に力が作用した場合に確実にスリットを密着させることができる。

20

また、スリットの周囲に適宜凸状の縁が設けられることによって、スリット面の直角方向の剛性が上がり、スリットの密着性が安定する。

さらに、本発明によれば、軸筒内に筆記体を配置して、該軸筒の先端開口より筆記体のペン先部が出入自在に構成されるキャップレス筆記具に於いて、前記軸筒の先端開口に、ゴム材または弾性樹脂材で形成されるインナーキャップを備え

25

、前記インナーキャップは、軸筒軸心方向に沿ったペン先部出側に、ペン先部が
出入自在のスリットが形成されるとともに前記先端開口を閉塞する閉塞部を備え
、前記インナーキャップ後端の筒部に拡張力が懸かった状態で軸筒内に装着され
ることで、閉塞部にスリットが常に閉じる方向に力が掛かり、該ペン先突出部の
5 密着性を高めることができるので、軸筒内のペン先部近傍の密閉状態を確実にす
ることができる。

また、インナーキャップの筒部内孔が閉塞部に設けられたスリットの形成方向
と略一致する方向に拡張されることによって、スリット面を接触させる方向の応
力が作用し、スリットの密着性を確実にすることができる。

10 以上説明したように、本発明によれば、従来のスリット状にあるシール部の密
閉不完全な問題や、シール開閉機構などの構造が複雑で安価に提供できないとい
う問題が解決可能となる。

また、本発明によれば、以下に示す効果を奏し得る。

すなわち、本発明によれば、インナーキャップをゴム材または弾性樹脂材で形
15 成し、前面にペン先部が出入自在のスリットを形成するとともに先端開口を閉塞
する閉塞部を備え、該閉塞部の外周部に先端開口方向に向かって膨出した前方突
出部を形成し、スリットを閉じた状態で、さらにそのスリット面と略直角となる
方向で前方突出部の外周より内側に向う力が掛かるように軸筒内に装着すること
によって、その外周部の変形に伴う応力が閉塞部に沿ってスリット面を締め付け
20 る圧力として作用し、簡単な構成で軸筒内部の先端部を密閉できるので、ペン先
部の密閉状態を確実にすることができ、長期保存性に優れたキャップレス筆記具
が安価に提供可能となる。

また、本発明によれば、インナーキャップをゴム材または弾性樹脂材で形成し
、該インナーキャップの軸筒軸心方向に沿ったペン先部出側に、ペン先部が出入
25 自在のスリットを形成するとともに先端開口を閉塞する閉塞部を有し、該閉塞部
の外周部から後方に筒部を形成し、その筒部の後方に筒部内孔を拡張する状態で

該筒部が嵌着されるホルダを備えて、常時閉塞部には常時スリットを閉じる側に向かう応力が掛かるようにすることで、簡単な構成で軸筒内部の先端部を密閉できるので、ペン先部の密閉状態を確実にすることができ、長期保存性に優れたキャップレス筆記具が安価に提供可能となる。

5

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係るキャップレス筆記具の全体の構成を示す断面図であり、

10

図 2 は、前記キャップレス筆記具のインナーキャップの軸筒への装着状態を示す径方向の断面図であり、

図 3 は、前記インナーキャップの軸筒への装着状態を示す軸方向の断面図であり、

図 4 は、本発明の第 2 の実施形態に係るキャップレス筆記具の全体の構成を示す断面図であり、

15

図 5 は、前記キャップレス筆記具のインナーキャップにホルダを嵌着した状態を示す径方向の断面図であり、

図 6 は、前記インナーキャップの構成を示す正面図であり、

図 7 は、前記インナーキャップをホルダに嵌着する前の状態を示す説明図である。

20

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

(第 1 の実施形態)

25

図 1 乃至図 3 は発明の実施の形態を示す一例であって、図 1 は本発明の第 1 の実施形態に係るキャップレス筆記具の全体の構成を示す断面図、図 2 は前記キャップレス筆記具のインナーキャップの軸筒への装着状態を示す径方向の断面図、

図 3 は前記インナーキャップの軸筒への装着状態を示す軸方向の断面図である。

先ず、キャップレス筆記具 1 は、図 1 に示すように軸筒 2 内に筆記体 5 を配置して、該軸筒 2 の先端部 3 に形成された開口部 4 より筆記体 5 のペン先部 6 を突出自在に構成したものである。

5 前記筆記体 5 は、軸筒 2 内の前側の内周に沿って配置されたコイルスプリング 7 によって後部方向に付勢されると共に後方に保持されている。また、筆記体 5 には、ペン先部 6 を突出させるためのロック部 11 が軸筒後端部 12 より突出して設けられており、ロック部 11 を前進することで係止機構部 10 によってペン先部 6 を開口部 4 から出沒状態に係止する。すなわち、係止機構部 10 は、軸筒
10 2 の後部に設けられてペン先部 6 を開口部 4 から出沒状態に係止する。

なお、係止機構部 10 は、図示した形態に限らず様々のものが知られており、その構成は本発明の要旨ではないので説明は省略する。また、ロック部 11 は筆記体 5 の後端に別体で配設される場合もある。

前記軸筒 2 内の先端部 3 には、図 1 及び図 3 に示されるように、先端方向には
15 アーチ状に突出形成された閉塞部 21 を有するインナーキャップ 20 が設けられている。また、閉塞部 21 には、基部 22 と閉塞部 21 の略中央部 23 を通る直径上のスリット 25 が一文字状に形成されている。また、スリット 25 には凸状の縁 26 が設けられている。

前記インナーキャップ 20 はシリコンゴム等のゴム材や弾性樹脂材で形成され、アーチ状（トーム状）の閉塞部 21 の基部 22 の外周端部に、先端開口方向
20 に向かって膨出した前方突出部 27 が形成され、その前方突出部 27 が軸筒 2 の先端部 3 内孔に設けられた凹部 24（前方突出部の装着内面）に装着され、前方突出部 27 の前端が凹部 24 の前端 28 に当接されると共に、スリット面と直角となる方向で前方突出部 27 の外周に内側に向う適宜力が掛かるように設けられて
25 いる。

また、インナーキャップ 20 のその他の材質として、EPDM、ブチルゴム、

フッ素ゴムなど、インク溶剤に対して非透過性に優れたゴム材を使用するものであっても良い。これにより、インナーキャップ 20 先端側からのインク溶剤の揮発をさらに防止することができる。

なお、本実施形態では、スリット面と直角の方向に基部 22 から張り出した片状の前方突出部 27 が軸筒 2 の先端部 3 内孔に設けられた凹部 24 に装着され、その外周部の前端あるいは後方の所定箇所に変形に伴う応力（図 3 の矢印 P）が懸かり、その応力が閉塞部 21 に沿ってスリット面を締め付ける圧力として作用するように構成されているが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、前方突出部が全周状に設けられ、その外周部でスリット面と直角の方向に凸部を形成したり、前方突出部の外周を押圧する凸部を軸筒の先端部内孔面に設けることで同様に作用するように構成することが可能である。

また、本実施形態では、もっとも単純なスリット形状としてスリット 25 が一文字に形成されているが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、閉塞部の中央部より三方に放射状に切り込まれた形状のスリットであっても、それぞれのスリット面を略締め付けるように作用する上述したような前方突出部や凸部を設定することが可能である。

また、前記基部 22 の後端には後方突出部 29 が形成され、その後端に前端を当接させた状態でリング状の止め具 30 が固定されている。このとき、インナーキャップ 20 は、凹部 24 の前端 28 と止め具 30 の前端との間に狭窄されて固定状態となる。

なお、後方突出部 29 を全周状に設けてその外周部の全周を軸筒 2 の内孔周面に密接させ、インナーキャップ 20 の後側のシール部となしたり、全周状に設けた後方突出部 29 の後端に密接して止め具 30 を軸筒内孔に密嵌してシール部とすることができる。

また、本実施形態では、インナーキャップ 20 の閉塞部 21 の形状をアーチ状（ドーム状）としているが、本発明は、閉塞部の形状に限定されるものではなく

、例えば、平面状としたものや凹状に凹んだ形状としたもの、あるいは円錐状、多角錐状としたものであっても良い。

次に、本実施形態に係るキャップレス筆記具 1 の作動を説明する。

まず、キャップレス筆記具 1 を使用しない場合は、図 1 に示すように、軸筒 2
5 の内部に筆記体 5 とともにペン先部 6 も収容されている。

前記キャップレス筆記具 1 を使用する場合、軸筒 2 を握り、筆記体 5 の後端部に形成されたノック部 11 をコイルスプリング 7 のばね力に抗して先端方向へ押し込むことにより筆記体 5 が前進する。

また、係止機構部 10 の前端に設けられた係止部 10a が軸筒 2 に穿設された窓部を貫通して設けられ、筆記体 5 後方でノック部 11 の前端外周部に設けられた係止段部 31 に係合して筆記体 5 が前進した状態に係止される。
10

そのとき、ペン先部 6 は、インナーキャップ 20 の閉塞部 21 のスリット 25 を押し開き、軸筒 2 の先端部 3 の開口部 4 より突出した状態となる。

また、その状態で、係止機構部 10 の係止状態を解除すると、コイルスプリング 7 のばね力により筆記体 5 は再び軸筒 2 内に収容される。
15

またその際、インナーキャップ 20 に於いて、スリット 25 からペン先部 6 が軸筒 2 内に後退すると、前記スリット 25 は、シリコーンゴムの弾性力と閉塞部 21 の外側から内側に作用する力によって隙間が密着した状態となる。

したがって、キャップレス筆記具 1 を使用しない状態では、スリット 25 から
20 のインクの揮発を最小限に止めることができる。

(第 2 の実施形態)

次に、本発明の第 2 の実施形態を図面に基づいて説明する。

図 4 乃至図 7 は発明の第 2 の実施形態を示すものであって、図 4 は本発明の第 2 の実施形態に係るキャップレス筆記具の全体の構成を示す断面図、図 5 は前記
25 キャップレス筆記具のインナーキャップにホルダを嵌着した状態を示す径方向の断面図、図 6 は前記インナーキャップの構成を示す正面図、図 7 は前記インナー

キャップをホルダに嵌着する前の状態を示す説明図である。

先ず、キャップレス筆記具 101 は、図 4 に示すように軸筒 102 内に筆記体 105 を配置して、該軸筒 102 の先端部 103 に形成された開口部 104 より筆記体 105 のペン先部 106 を突出自在となるように構成したものである。

5 前記筆記体 105 は、軸筒 102 内の前側の内周に沿って配置されたコイルスプリング 107 によって後部方向に付勢されると共に後方に保持されている。また、筆記体 105 には、ペン先部 106 を突出させるためのノック部 111 が軸筒後端部 112 より突出して設けられており、ノック部 111 を前進することで係止機構部 110 によってペン先部 106 を開口部 104 から出没状態に係止する。
10 すなわち、係止機構部 110 は、軸筒 102 の後部に設けられてペン先部 106 を開口部 104 から出没状態に係止する。

なお、係止機構部 110 は、図示した形態に限らず様々のものが知られており、その構成は本発明の要旨ではないので説明は省略する。また、ノック部 111 は筆記体 105 の後端に別体で配役される場合もある。

15 図 4 に示されるように、軸筒 102 内の先端部 103 には、先端方向にアーチ状に突出形成された閉塞部 121 を有するインナーキャップ 120 が固定されている。

インナーキャップ 120 は、その後端内孔にホルダ 125 が嵌着され、閉塞部 121 の外周部に設けられた鏝部 122 が先端部 103 内孔面に設けられた前段部 128 に略当接し、ホルダ 125 の鏝部 127 の前端が前段部 128 後方に設けられた後段部 129 に当接すると共にホルダ 125 によって先端部 103 内孔に位置決め固定される。
20

また、図 5 乃至図 7 に示されるように、前書己インナーキャップ 120 は、ゴム材や弾性樹脂材で形成され、閉塞部 121 には、前記鏝部 122 と閉塞部 121 の略中心を通る直径上のスリット 124 が十文字状に形成されている。また、
25 アーチ状（ドーム状）の閉塞部 121 の外周部に適宜に膨出した鏝部 122 が形

成され、さらに鍔部 1 2 2 の後方に筒部 1 2 3 が形成されている。

また、その筒部内孔 1 2 3 a を拡開（矢印 P 方向）する為に、ホルダ 1 2 5 の前端に設けられた筒部 1 2 6 が前記筒部内孔 1 2 3 a より適宜増径されて設けられ、その筒部 1 2 6 が筒部内孔 1 2 3 a に嵌着されて、閉塞部 1 2 1 に常時スリット 1 2 4 を閉じる側に向かう応力が掛かるようになされている。

また、インナーキャップ 1 2 0 の筒部内孔 1 2 3 a を径方向に拡開する量は、無論インナーキャップ 1 2 0 の材質や硬度、筒部 1 2 3 の大きさと肉厚、閉塞部 1 2 1 の形状と肉厚、スリット 1 2 4 の形状や数などの設計都合によって変化するが、5 % ~ 3 0 % の範囲に、好ましくは略 2 0 % に拡開することによって、閉塞部 1 2 1 にはスリット部 1 2 4 を閉じる側、即ち、効果的に閉塞面を後方に戻す応力が掛かる。

なお、スリットの数には限定されないが、効果的に閉塞面を後方に戻すには、閉塞部の中心を通る一文字状、十文字状、中心から放射状に 3 本 ~ 6 本程度に設けられる。

また、スリット 1 2 4 の方向と略一致する方向でインナーキャップ 1 2 0 の筒部内孔 1 2 3 a が拡張されるように設けられる。インナーキャップ 1 2 0 の筒部内孔 1 2 3 a が閉塞部 1 2 1 に設けられたスリット 1 2 4 の方向と略一致する方向に拡張されることによって、スリット面を接触させる方向の応力が作用する。

なお、インナーキャップの筒部内孔を拡張するために、スリットの方向と略一致する方向でインナーキャップの筒部内孔とホルダの筒部外周との間の所用箇所インナーキャップの筒部内孔を拡張するように凸部を形成するものであっても良い。前記凸部は、ホルダの筒部を多角形となせば、その対角が凸部としての作用点となる。

また、もっとも単純なスリット形状としてスリットが一文字に形成されている場合、インナーキャップの筒部内孔に、筒部が楕円あるいは長円となったホルダの該筒部の長径方向をスリット方向と一致させて嵌着することで、スリット面を

接触させる方向の応力を効果的に得ることが可能となる。

また、本実施形態では、効果的に閉塞面を後方に戻す閉塞部の形状として、インナーキャップ120の閉塞部121の形状をアーチ状（ドーム状）としているが、本発明は、閉塞部の形状に限定されるものではなく、例えば、平面状としたものや凹状に凹んだ形状としたもの、あるいは円錐状、多角錐状としたものであっても良い。

ところで、インナーキャップ120の材質としては、ゴム材または弾性樹脂材からなる材質であれば、特に限定されず、

例えば、エチレンプロピレングム（EPDM）、ブチルゴム（IIR）、シリコーンゴム（Q）、クロロプレングム（CR）、アクリロニトリルブタジエンゴム（NBR）、ウレタンゴム（U）、フッ素ゴム（FKM）、クロロスルホン化ゴポリエチレンゴム（CSM）、エビクロロヒドリンゴム、多硫化ゴム、オレフィン系熱可塑性エラストマー、その他上記各ゴム同士のブレンド品、上記各ゴムと樹脂材とのブレンド品などが挙げられる。

また、インク溶剤に対して非透過性に優れたゴム材等を使用することが望ましく、必要によって非透過性に優れた皮膜を設けることによって、インナーキャップ120先端側からのインク溶剤の揮発をさらに防止することが可能となる。

次に、本実施形態に係るキャップレス筆記具101の作動を説明する。

まず、キャップレス筆記具101を使用しない場合は、図4に示すように、軸筒102の内部に筆記体105とともにペン先部106も収容されている。

前記キャップレス筆記具101を使用する場合、軸筒102を握り、筆記体105の後端部に形成されたノック部111をコイルスプリング107のばね力に抗して先端方向へ押し込むことにより筆記体105が前進する。

また、係止機構部110の前端に設けられた係止部110aが軸筒102に穿設された窓部を貫通して設けられ、筆記体後方でノック部111の前端外周部に設けられた係止段部111aに係合して筆記体105が前進した状態に係止され

る。

そのとき、ペン先部１０６は、インナーキャップ１２０の閉塞部１２１のスリット１２４を押し開き、軸筒１０２の先端部１０３の開口部１０４より突出した状態となる。

- 5 また、その状態で、係止機構部１１０の係止状態を解除すると、コイルスプリング１０７のばね力により筆記体１０５は再び軸筒１０２内に収容される。

10 またその際、インナーキャップ１２０に於いて、スリット１２４からペン先部１０６が軸筒１０２内に後退すると、前記スリット１２４は、シリコーンゴムの弾性力と閉塞部１２１の外側から内側に作用する力によって隙間が密着した状態となる。

したがって、キャップレス筆記具１０１を使用しない状態では、スリット１２４からのインクの揮発を最小限に止めることができる。

産業上の利用可能性

- 15 本発明に係るキャップレス筆記具は、水性や油性のマーキングペン、水性ボールペンや万年筆などの筆記部先端のインクが乾燥して筆記できなくなることを防止するために先端部を密閉するものであって、特に、別体のキャップを不要として使用するたびにキャップを着脱する必要がない、いわゆるキャップレス筆記具に適している。

20

請 求 の 範 囲

1. 軸筒内に筆記体を配置して、軸筒の先端開口より筆記体のペン先部が出入自在に構成されるキャップレス筆記具に於いて、前記軸筒の先端開口に、ゴム材または弾性樹脂材で形成されるインナーキャップを備え、該インナーキャップは、
5 軸筒軸心方向に沿ったペン先部出側に、ペン先部が出入自在のスリットが形成されるとともに先端開口を閉塞する閉塞部を有し、該閉塞部の外周部に先端開口方向に向かって膨出した前方突出部が形成され、前記スリットを閉じた状態で、さらにそのスリット面と略直角となる方向で前記前方突出部の外周より内側に向う力が掛かるように軸筒内に装着されることを特徴とするキャップレス筆記具。

10 2. インナーキャップの前方突出部の外周または前方突出部の外周に対接する軸筒装着内面に凸部が設けられて、その凸部の作用によりスリット面と略直角方向で内側に向う力が掛かるように構成されてなる請求の範囲第1項に記載のキャップレス筆記具。

15 3. スリットが一文字に形成されてなる請求の範囲第1項に記載のキャップレス筆記具。

4. インナーキャップの閉塞部は、先端開口に向かいアーチ状に突出した形状を有することを特徴とする請求の範囲第1項に記載のキャップレス筆記具。

20 5. 軸筒内に筆記体を配置して、軸筒の先端開口より筆記体のペン先部が出入自在に構成されるキャップレス筆記具に於いて、前記軸筒の先端開口に、ゴム材または弾性樹脂材で形成されるインナーキャップを備え、該インナーキャップは、軸筒軸心方向に沿ったペン先部出側に、ペン先部が出入自在のスリットが形成されるとともに先端開口を閉塞する閉塞部を有し、該閉塞部の外周部から後方に筒部が形成され、その筒部の後方に筒部内孔を拡開する状態で該筒部が嵌着されるホルダを備えて、常時閉塞部には常時スリットを閉じる側に向かう応力が掛かる
25 ようになされて軸筒内に装着されることを特徴とするキャップレス筆記具。

6. インナーキャップの筒部内孔を径方向に5%～30%の範囲に、好ましくは

略20%に拡開してなる請求の範囲第5項に記載のキャップレス筆記具。

7. スリットの方角と略一致する方角でインナーキャップの筒部内孔が拡張されるように、インナーキャップの筒部内孔とホルダの筒部外周との間の所用箇所に凸部が形成されたことを特徴とする請求の範囲第5項に記載のキャップレス筆記具。

5

8. インナーキャップの閉塞部は、先端開口に向かいアーチ状に突出した形状を有することを特徴とする請求の範囲第5項に記載のキャップレス筆記具。

図 1

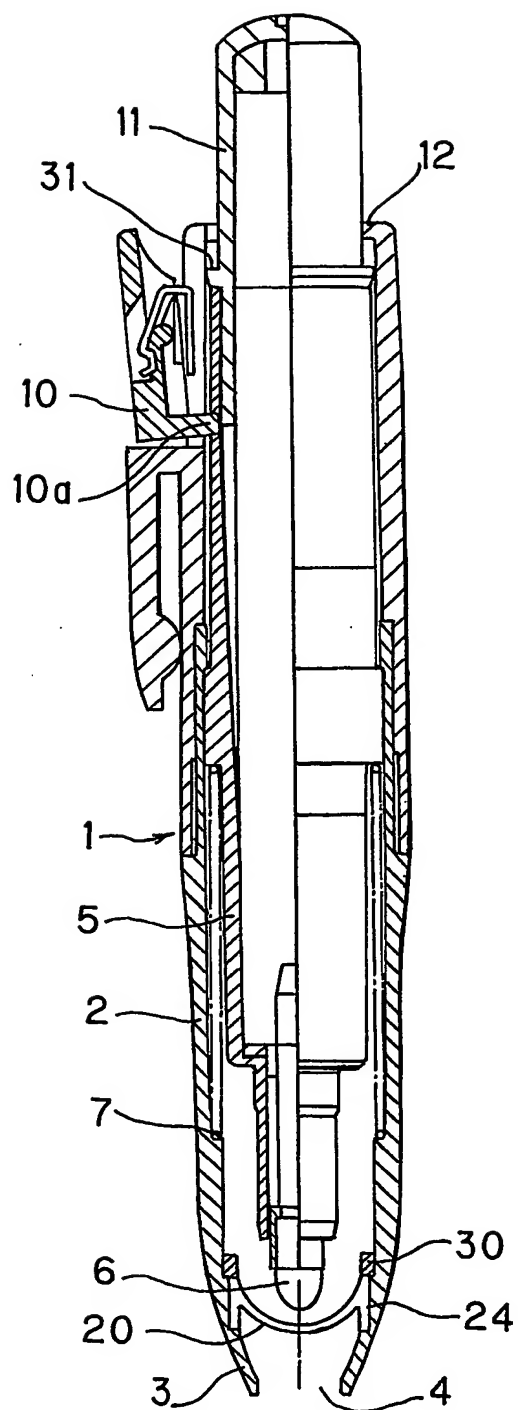


図 2

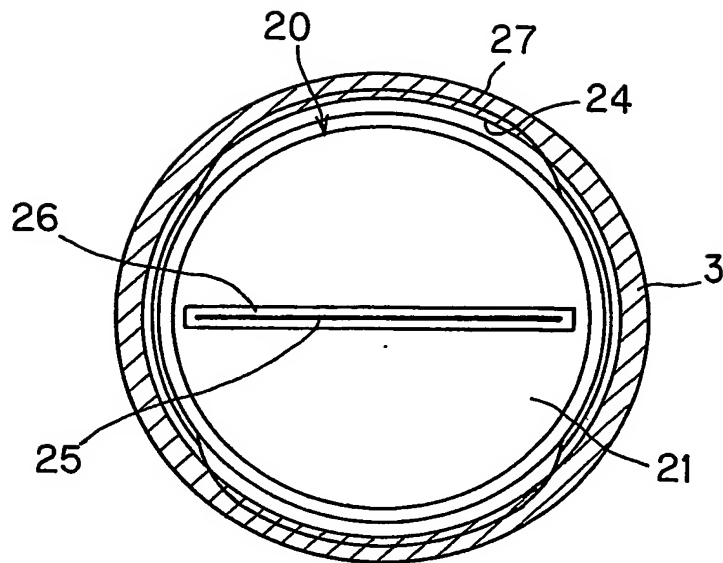


図 3

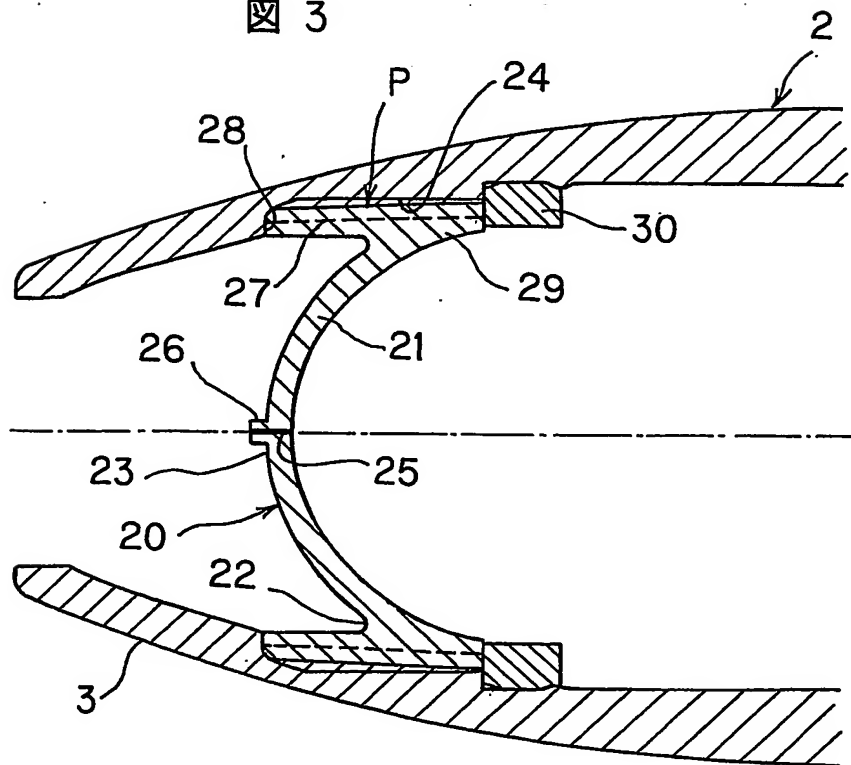


図 5

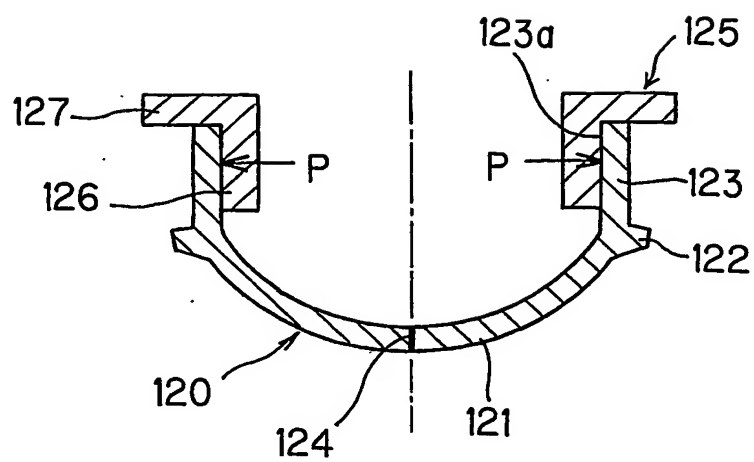


図 6

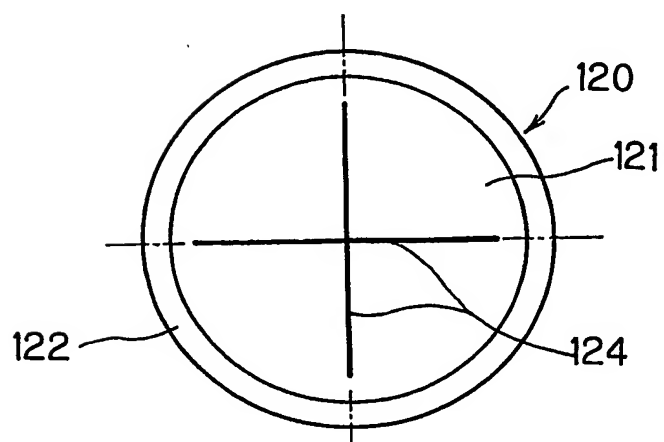
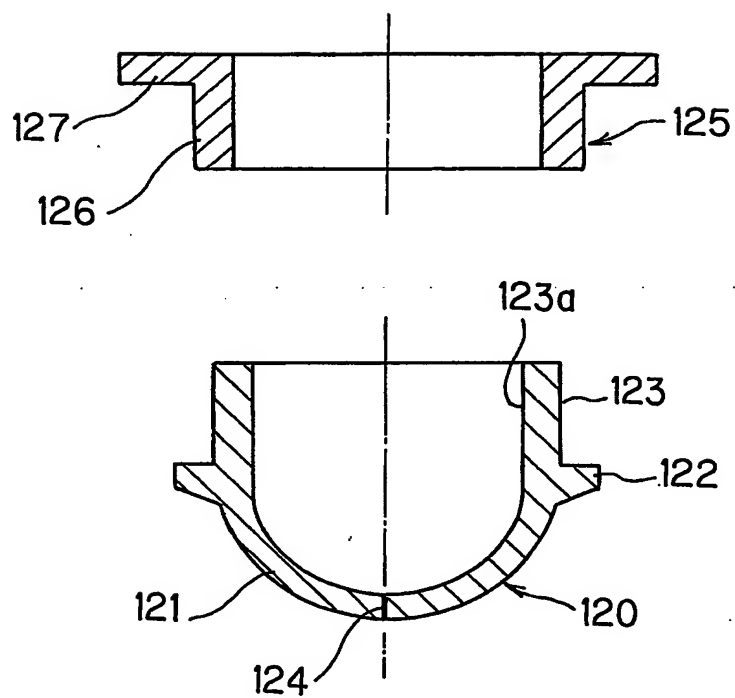


図 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/11383

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B43K24/02, 5/17, 8/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B43K3/00-8/24, 24/00-24/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-187395 A (Mitsubishi Pencil Co., Ltd.), 02 July, 2002 (02.07.02), Full text; all drawings; particularly, Par. Nos. [0015] to [0018], [0028], [0033]	1, 3-4
A	Full text; all drawings (Family: none)	2, 5-8
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 172133/1981 (Laid-open No. 76778/1983) (The Sailor Pen Co., Ltd.), 24 May, 1983 (24.05.83), Full text; all drawings (Family: none)	1, 3-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
08 December, 2003 (08.12.03)

Date of mailing of the international search report
24 December, 2003 (24.12.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/11383

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 5-39914 Y2 (Kabushiki Kaisha Kotobuki, Kyowa Kako Kabushiki Kaisha), 08 October, 1993 (08.10.93), Full text; Figs. 1 to 3, 6 (Family: none)	1, 3-4
P, X	JP 2002-293082 A (Mitsubishi Pencil Co., Ltd.), 09 October, 2002 (09.10.02), Full text; all drawings (Family: none)	5-6, 8
A	US 6033141 A (Nottingham-Spirk Design Associates, Inc.), 07 March, 2000 (07.03.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int.Cl⁷ B43K 24/02, 5/17, 8/24

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int.Cl⁷ B43K 3/00-8/24, 24/00-24/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922 - 1996 年
日本国公開実用新案公報 1971 - 2003 年
日本国登録実用新案公報 1994 - 2003 年
日本国実用新案登録公報 1996 - 2003 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-187395 A (三菱鉛筆株式会社) 2002.07.02 全文、全図、特に、段落番号【0015】 - 【0018】 , 【0028】 , 【0033】	1,3-4
A	全文、全図 (ファミリーなし)	2,5-8
Y	日本国実用新案登録出願56-172133号 (日本国実用新案登録出願公開58-76778号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影した マイクロフィルム (セーラー万年筆株式会社) 1983.05.24 全文、全図 (ファミリーなし)	1,3-4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08.12.03

国際調査報告の発送日

24.12.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

砂川 充

2T

9231

電話番号 03-3581-1101 内線 3266

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 5-39914 Y2 (株式会社壽、協和化工株式会社) 1993.10.08 全文、第1-3,6図 (ファミリーなし)	1,3-4
P,X	JP 2002-293082 A (三菱鉛筆株式会社) 2002.10.09 全文、全図 (ファミリーなし)	5-6,8
A	US 6033141 A (Nottingham-Spirk Design Associates, Inc.) 2000.03.07 全文、全図 (ファミリーなし)	1-8